Digital Technology Competencies of Teachers in Basic Education Institutions under Surin Primary Educational Service Area Office 1

Thanavut Kunnam
Rajapark Institute
E-mail: Thanavut1991@gmail.com
Suparp Wisetsri
Rajapark Institute
E-mail: Suparp.wis@gmail.com
Pinij Nimprang
Rajapark Institute
Email: pinidnimprang@gmail.com
Petchara Promtuang
Rajapark Institute
Email: kittisakdisiwina@gmail.com
Kittisak Siwina
Rajapark Institute
Email: kittisakdisiwina@gmail.com

Received	Reviewed	Revised	Accepted
12/11/2025	22/11/2025	04/01/2026	15/01/2026

Abstract

Background and Aims: In today's digital world, teachers need digital competencies to manage learning and develop their professional skills. Teachers develop students' digital competencies through continuous integration of digital competencies into learning. This research aims to 1) study the digital technology competencies of teachers and 2) compare the digital technology competencies of teachers in primary schools under the Surin Primary Educational Service Area Office 1, categorized by gender, educational level, and work experience.

Methodology: This research was a survey research. The sample consisted of 340 civil servant teachers. The sample group was determined using the Krejcie and Morgan table.

The sample was stratified random sampling. The tool used was a 5-level rating scale questionnaire with a reliability value of .967. The research aimed to find ways to develop teachers' digital technology competence. The target group was 7 school administrators who were specifically selected. The statistics used for data analysis included mean, standard deviation, and independent t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), or F-test.

Results: Teachers' digital technology competence was at a high level overall. Teachers of different genders had similar overall and individual digital technology competence. Teachers with different education levels had similar overall competence. Teachers with different work experiences had different overall competences. However, there were statistically significant differences at the .05 level in terms of basic digital technology knowledge, digital technology skills, and digital technology application. Guidelines for developing teachers' digital technology competence should establish a clear vision and policy. There should be investment in modern digital infrastructure. Teacher competence should be screened and teachers should be systematically developed through a variety of activities.

Conclusion: Teachers of different genders and educational levels showed no difference in overall and individual digital technology competencies. Teachers with different work experiences showed statistically significant differences at the .05 level in overall and in basic digital technology knowledge, digital technology skills, and digital technology application competencies. Guidelines for developing teachers' digital technology competencies should establish a clear vision and policy, invest in modern digital infrastructure, and systematically screen and develop teachers' competencies through diverse activities.

Keywords: Digital Technology Competencies of Teachers; Basic Education Institutions under Surin Primary Educational Service Area Office 1

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

ธนวุฒิ คุณนาม
สถาบันรัชต์ภาคย์
Email: Thanavut1991@gmail.com
สุภาพ วิเศษศรี
สถาบันรัชต์ภาคย์
Email: Suparp.wis@gmail.com
พินิจ นิ่มปรางค์
สถาบันรัชต์ภาคย์
Email: pinidnimprang@gmail.com
เพ็ชรา พรมตวง
สถาบันรัชต์ภาคย์
Email: Paem100@gmail.com
กิตติศักดิ์ ศิวินา
สถาบันรัชต์ภาคย์
Email: kittisakdisiwina@gmail.com

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: ปัจจุบันเป็นโลกดิจิทัลที่ครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัล เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ ผู้สอนพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนรู้บูรณาการสมรรถนะดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู 2) เปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

ระเบียบวิธีวิจัย : การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู จำนวน 340 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน สุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .967 และหาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 7 คน โดยเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติทดสอบโดยใช้ t-test Independent การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ANOVA (One - way Analysis of Variance) หรือ F – test

ผลการวิจัย : พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก ครูที่มีเพศต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีสมรรถนะโดยรวมไม่แตกต่างกัน มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีสมรรถนะโดยรวมแตกต่างกันและด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู ควรกำหนดวิสัยทัศน์ และนโยบายที่ชัดเจน ควรมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัย ควรคัดกรองความสามารถของครูและพัฒนาครูอย่างเป็นระบบผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย

สรุป: ครูที่มีเพศและระดับการศึกษาแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ส่วนครูที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีสมรรถนะโดยรวมและด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู ควรกำหนดวิสัยทัศน์ และนโยบายที่ชัดเจน มีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัย และคัดกรองความสามารถของครูและพัฒนาครูอย่างเป็นระบบผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย

คำสำคัญ : สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู; สถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

บทนำ

แผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580 มีเป้าหมายหลักในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะดิจิทัลที่เหมาะสม และเปลี่ยนแปลงการทำงานของภาครัฐให้โปร่งใสและมีคุณภาพ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจดิจิทัล และพัฒนาทักษะดิจิทัลแก่ประชาชนทุกกลุ่มอย่างเหมาะสมและทั่วถึง รวมถึงการติดตามข้อมูลข่าวสารที่เป็นอันตรายต่อสังคม เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศอย่างมั่นคงและยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2562)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 ได้กำหนดให้รัฐจัดสรรโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเข้าถึงการศึกษาของทุกคน ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้โลกเข้าสู่ยุคดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของประเทศไทยที่มุ่งขับเคลื่อนประเทศ

สู่ไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นการพัฒนาด้วยนวัตกรรม และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2559)

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 มุ่งพัฒนาคนและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเน้นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา เพราะช่วยให้การเรียนการสอนทันสมัย ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ครูและบุคลากรทางการศึกษาจึงต้องพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ สื่อการสอน และตำราเรียนให้มีคุณภาพเพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้โดยไม่จำกัด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 มีเป้าหมายการยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และพัฒนาครูให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามผลการดำเนินงานในปี 2567 พบว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดยังขาดการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะในเรื่องความเข้าใจการเข้าถึงและใช้ข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงความปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องเร่งแก้ไข (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1.2567)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 โดยศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการวางแผนการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

ทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จากนักการศึกษา นักวิชาการ และหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ กณิชชา ศิริศักดิ์ (2559), สำนักงานคณะกรรมการ

ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2563), ศศิวิมล ม่วงกล่ำ (2562), ภควรรณ อยู่เย็น (2563), ธนบดี สอนสระคู (2564), ฉันทนา ปาปัดถา; สรญา เปรี้ยวประสิทธิ์; และ วิลัยวรรณ ตระกูลวงศ์ (2564), สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564), พัน ที ซี และคนอื่น ๆ (Phan T C et al. 2020), คาเบโร-อัลเมนารา เจ และคนอื่น ๆ (Cabero-Almenara J et al. 2020), สไบทิพย์ แสงอรุณ (2566) พอสรุปได้ว่า

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ เพื่อการทำงาน การเรียนรู้ และการใช้ชีวิตประจำวัน ประกอบไปด้วยความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยให้ความหมายไว้ ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความรู้พื้นฐานของครูในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเกี่ยวกับการเข้าถึงดิจิทัล การสื่อสารยุคดิจิทัล และเครื่องมือสื่อดิจิทัลใหม่ ทั้งทางออฟไลน์ และออนไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์ ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการความรู้ ประเมินความรู้ บูรณาการความรู้ สร้างสรรค์ผลงาน และสื่อสารกับผู้อื่น

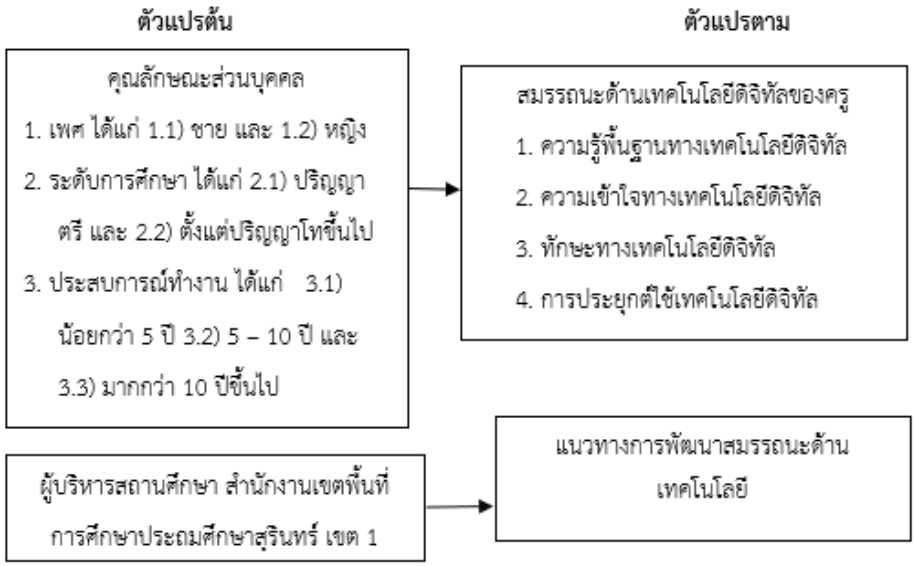
2. ความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของครูในเรื่องของความปลอดภัยยุคดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ มารยาทในสังคมดิจิทัล รวมทั้ง กฎหมายทางดิจิทัล เพื่อนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

3. ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้าง ออกแบบ และพัฒนาสร้างสื่อ หรือแหล่งการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ หรือการพัฒนาตนเอง

4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของครูในการนำความรู้พื้นฐานความเข้าใจ รวมถึงทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาเลือกและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความรับผิดชอบในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถผลิตสื่อและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้อย่างมีจรรยาบรรณ และอย่างสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จากการศึกษาและสังเคราะห์กรอบสมรรถนะดิจิทัลของครู ผู้วิจัยได้นำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ทั้งสิ้น 290 สถานศึกษา โดยมีครูในปีการศึกษา 2568 จำนวน 2,882 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ปีการศึกษา 2568 โดยการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2563) เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยดำเนินการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) โดยเริ่มจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นโดยใช้ขนาดสถานศึกษาเป็นชั้นภูมิ (Strata) แบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วนแล้วทำการสุ่มอย่างง่ายตามสัดส่วน (Proportional simple random sampling) และดำเนินการสุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลากจนได้กลุ่มตัวอย่าง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 340 คน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ ผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 คน โดยกำหนดคุณสมบัติกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความพร้อมทางทรัพยากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและผู้บริหารสถานศึกษาที่มีผลงานดีเด่นด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดกลาง จำนวน 3 คน และผู้บริหารสถานศึกษาขนาดใหญ่/ขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภท รายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยกำหนดค่าคะแนน 5 ระดับ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .967

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันรัชต์ภาคย์ ถึงผู้อำนวยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นำแบบสอบถามพร้อมด้วยหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์เขต 1 ประสานกับผู้อำนวยการสถานศึกษาเพื่อแจกแบบสอบถาม

3. เมื่อครบกำหนดรับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามด้วยตนเอง กรณีไม่ได้รับแบบสอบถามคืนตามกำหนด ผู้วิจัยจะติดตามด้วยตนเอง

4. ผู้วิจัยดำเนินการประสานกลุ่มเป้าหมายและส่งหนังสือราชการด้วยตนเอง กำหนดนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามเพศ และระดับการศึกษา โดยใช้ t-test Independent เปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ANOVA (One - way Analysis of Variance) หรือ F – test เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านจะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe' Method)

3. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงในรูปของข้อความ โดยการจัดกลุ่มประเด็น (Grouping) วิเคราะห์ตามประเด็นของข้อมูลโดยการอธิบายความ (Explanation) และตีความหมายของข้อมูลที่ได้ (Interpretation) นำเสนอเชิงพรรณนาบทความ

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ 1) การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item of Objective Congruence: IOC) 2) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach Alpha Coeffient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach)

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ 1) ร้อยละ (percentage) 2) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และ 3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ 1) การทดสอบค่าที (t-test) 2) สถิติเอฟ (F–test) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One–wayAnalysis of Variance: ANOVA) เมื่อพบความแตกต่าง จึงทำการทดสอบรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe' Method)

ผลการวิจัย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับ เพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงานโดยการหาค่าความถี่และค่าร้อยละ ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	60	17.60
หญิง	280	82.40
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	238	70.00
ปริญญาโทขึ้นไป	102	30.00
ประสบการณ์ทำงาน		
น้อยกว่า 5 ปี	73	21.50
5 - 10 ปี	105	30.90
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	162	47.60
รวม	340	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 82.40 ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 70.00 ประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 47.60

2. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู	ระดับสมรรถนะ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.49	0.42	มาก
2. ด้านความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.54	0.43	มากที่สุด
3. ด้านทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.42	0.41	มาก
4. ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.41	0.43	มาก
รวม	4.47	0.39	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47, S.D.= 0.39) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$ = 4.54, S.D. = 0.43) รองลงมา คือ ด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$ = 4.49, S.D.= 0.42) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x}$ = 4.41, S.D.= 0.43)

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน พบว่า

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามเพศ โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู	เพศชาย		เพศหญิง		t	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.55	0.49	4.49	0.41	.95	.34
2. ความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.53	0.49	4.55	0.42	-.20	.83
3. ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.47	0.47	4.41	0.39	1.00	.31
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.46	0.46	4.40	0.42	.97	.33
เฉลี่ย	**4.51**	**0.46**	**4.46**	**0.37**	**.67**	**.51**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามเพศ ทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามระดับการศึกษา โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ปริญญาตรี		ปริญญาโทขึ้นไป		t	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.53	0.42	4.43	0.41	2.03	.04*
2. ความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.53	0.43	4.55	0.46	-.44	.66
3. ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.45	0.39	4.36	0.43	1.77	.07
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.43	0.43	4.36	0.43	1.43	.15
เฉลี่ย	4.49	0.38	4.43	0.40	1.29	.19

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามระดับการศึกษา โดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
1. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล	ระหว่างกลุ่ม	7.90	2	3.95	25.25	.00*
	ภายในกลุ่ม	52.71	337	.15		
	รวม	60.61	339			
2. ความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล	ระหว่างกลุ่ม	.03	2	.01	.07	.93
	ภายในกลุ่ม	65.03	337	.19		
	รวม	65.05	339			
3. ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	ระหว่างกลุ่ม	4.26	2	2.13	13.87	.00*
	ภายในกลุ่ม	51.73	337	.15		
	รวม	55.99	339			

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ระหว่างกลุ่ม	3.43	2	1.71	9.85	.00*
	ภายในกลุ่ม	58.63	337	.17		
	รวม	62.05	339			
โดยรวม	**ระหว่างกลุ่ม**	2.97	2	1.49	10.39	.00*
	ภายในกลุ่ม	48.21	337	.14		
	รวม	51.19	339			

จากตารางที่ 5 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล, ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล, และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพบความแตกต่างจึงทำการเปรียบเทียบรายคู่

ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

การเปรียบเทียบรายคู่			**ประสบการณ์**		
			น้อยกว่า 5 ปี	**5-10 ปี**	**มากกว่า 10 ปี**
1. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล		$\bar{x}$	4.63	4.65	4.33
	น้อยกว่า 5 ปี	4.63	-	-.02	.30*
	5-10 ปี	4.65	-	-	.32*
	มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	4.33	-	-	-
2. ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล		$\bar{x}$	4.55	4.55	4.53
	น้อยกว่า 5 ปี	4.55	-	.00	.02*
	5-10 ปี	4.55	-	-	.02*
	มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	4.53	-	-	-
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		$\bar{x}$	4.50	4.51	4.31
	น้อยกว่า 5 ปี	4.50	-	-.01	.19*
	5-10 ปี	4.51	-	-	.20*

การเปรียบเทียบรายคู่			ประสบการณ์		
			น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	มากกว่า 10 ปี
	มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	4.31	-	-	-
		$\bar{x}$	4.55	4.57	4.37
โดยรวม	น้อยกว่า 5 ปี	4.55	-	-.02	.18*
	5-10 ปี	4.57	-	-	.20*
	มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	4.37	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครู ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน โดยรวม และ ด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสูงกว่า ครูที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป และด้านทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล ครูที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปีขึ้นไป มีสมรรถนะสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์ มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แนวการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำนวน 7 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้ามีแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ด้านความรู้พื้นฐานทางดิจิทัล ต้องเริ่มต้นจากผู้บริหารในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยการกำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายที่ชัดเจนและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมใช้งาน ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุม จากนั้นจึงมุ่งเน้นที่การพัฒนาครูอย่างตรงจุดและต่อเนื่อง ผ่านการประเมินความสามารถรายบุคคลและจัดกิจกรรมที่หลากหลายทั้งการฝึกอบรม การสัมมนา การลงมือปฏิบัติและการศึกษาดูงาน พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจให้ครูอยากนำเทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียน ด้วยการยกย่องชมเชยและมอบรางวัล

2. ด้านความเข้าใจทางดิจิทัล ผู้บริหารควรมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัลของครู โดยมุ่งเน้นที่การสร้างความตระหนักรู้และปลูกฝังทักษะที่จำเป็นในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม โดยส่งเสริมความปลอดภัยยุคดิจิทัล ผู้บริหารควรจัดอบรมให้ความรู้เรื่องภัยคุกคามออนไลน์ เช่น ฟิชชิงและมัลแวร์ รวมถึงสอนแนวทางการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย เช่น การระมัดระวังในการคลิกลิงก์และใช้ Wi-Fi สาธารณะอย่างรอบคอบ เพื่อให้ครูสามารถป้องกันตนเองและรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลได้ มีพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ

ควรส่งเสริมให้ครูมีทักษะในการวิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสื่อต่าง ๆ โดยการฝึกตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล ระบุข่าวปลอม เพื่อป้องกันการกระทำผิดและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

3. ด้านทักษะทางดิจิทัล ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของครูอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากการเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน ให้ครูมีความเชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์และโปรแกรมสำนักงานที่จำเป็นรวมถึงการสืบค้นข้อมูลและใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ จากนั้นจึงยกระดับทักษะให้หลากหลายและทันสมัยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ

4. ด้านการประยุกต์ใช้ดิจิทัล ผู้บริหารต้องส่งเสริมและสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้จริงในห้องเรียน เริ่มจากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ครูได้เห็นตัวอย่างและนวัตกรรมใหม่ ๆ จากเพื่อนร่วมงาน ซึ่งช่วยสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้ครูใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอรวมถึงสนับสนุนให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการศึกษาระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัล รองลงมาคือ ด้านความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยและสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัลพื้นฐาน เช่น คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน และอินเทอร์เน็ตได้ดี รวมถึงมีความรู้พื้นฐานในการใช้งานโปรแกรมและแอปพลิเคชันที่จำเป็นสำหรับการทำงานและการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ กฤษฎา บัวดก (2564) ได้วิจัยเรื่อง สภาพการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษายุคดิจิทัลในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษายุคดิจิทัล โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เป็นไปในทิศทางเดียวกับ วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565) ได้วิจัยเรื่องแนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า ทักษะดิจิทัลของครูในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสไบทิพย์ แสงอรุณ (2566) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถนะด้านดิจิทัลของครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบผลสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

2.1 จำแนกตามเพศ พบว่า ทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเข้าถึงและโอกาสที่เท่าเทียมกัน ปัจจุบันทั้งครูทุกเพศมีโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ อุปกรณ์ดิจิทัล และการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีที่ค่อนข้างเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรอบรมจากหน่วยงานภาครัฐ สื่อการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต หรือแม้แต่การใช้งานเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ พระมหาสายัณห์ เปมสีโล, สำราญ ศรีคำมูล, และสนิท วงปล้อมหิรัญ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตมหาวชิราลงกรณราชวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีเพศต่างกัน มีความฉลาดทางดิจิทัลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปในทิศทางเดียวกับ ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธสิงห์, และนลินภัสร์ บำเพ็ญเพียร (2567) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบทักษะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศไทย พบว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกัน มีทักษะดิจิทัลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ธนธรณ์ เจนกิจรุ่งเรือง, และสุมิตร สุวรรณ (2567) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 พบว่า สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาจำแนกตามเพศ ในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจุบันครูทุกระดับการศึกษาต่างก็สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้จากหลากหลายช่องทางอย่างไม่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นการอบรม สัมมนาเชิงปฏิบัติการที่จัดโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือหน่วยงานอื่น ๆ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ พระมหาสายัณห์ เปมสีโล, สำราญ ศรีคำมูล, และสนิท วงปล้อมหิรัญ (2564) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาความฉลาดทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตมหาวชิราลงกรณราชวิทยาลัย จำแนกตามระดับชั้น พบว่า โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ สไบทิพย์ แสงอรุณ (2566) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูในสถานศึกษามัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ณรงค์ฤทธิ์ สุคนธสิงห์, และนลินภัสร์ บำเพ็ญเพียร (2567) ได้ศึกษาเรื่อง

การเปรียบเทียบทักษะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศไทย พบว่า นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่แตกต่างกัน มีทักษะดิจิทัลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน พบว่า โดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้พื้นฐาน, ทักษะ, และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ พบว่า โดยรวมแตกต่างกัน 2 คู่ โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรู้พื้นฐาน, ทักษะ, และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แตกต่างกันด้านละ 2 คู่ โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสามด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความคุ้นเคยและการเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยี เพราะครูที่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 10 ปี มักจะเป็นครูรุ่นใหม่ที่เติบโตมาในยุคดิจิทัลหรือเป็นช่วงที่เปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัล ที่มีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้มีความเข้าใจพื้นฐาน ทักษะการใช้งาน และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเป็นธรรมชาติและรวดเร็วกว่าและมักจะมีความเปิดกว้างและพร้อมที่จะเรียนรู้ทดลองใช้เครื่องมือหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ นิชวรรณ นิลสุข (2563 : 74-84) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ความสามารถด้านดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชุมพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านดิจิทัลของของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชุมพร ด้านประสบการณ์ในการทำงานโดยภาพรวมแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติติที่ระดับ .05 เป็นไปในทิศทางเดียวกับ ประเสริฐชัย สุขสอาด, และปานจิตร์ หลงประดิษฐ์ (2566) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นทางด้านสมรรถนะดิจิทัลในสถานการณ์ปกติและสถานการณ์วิกฤตของผู้บริหารและครูพลศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัยมศึกษาพื้นที่ภาคตะวันตก พบว่า ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันมีความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะดิจิทัลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ อรสา พลฤทธิ์, และอัครเดช นีละโนธิน (2567) ได้วิจัยเรื่อง ทักษะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

ขอนแก่น พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แนวการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 7 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสามเส้ามีแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1) ด้านความรู้พื้นฐานทางดิจิทัล ควรกำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายที่ชัดเจนและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมใช้งาน ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุม จากนั้นจึงมุ่งเน้นที่การพัฒนาครูอย่างตรงจุดและต่อเนื่อง สอดคล้องกับ วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565) มีแนวทางในการพัฒนาคือ ควรจัดให้มีการอบรมพัฒนาครูเชิงปฏิบัติการ โดยเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ และจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ๆ เผยแพร่ พร้อมทั้งควรสนับสนับสนุนงประมาณให้กับสถานศึกษาในสังกัดในการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปรกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ครูใช้ปฏิบัติงานนอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรประชุมชี้แจงเน้นให้ครูตระหนักและเห็นความสำคัญในการพัฒนาทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะการสร้างความเข้าใจถึงอรรถประโยชน์ของโปรแกรมสามัญต่าง ๆ ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่งเสริมให้ครูใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานอื่น ๆ ในหน้าที่ และควรมีการกำหนดนโยบายของสถานศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงาน

2) ด้านความเข้าใจทางดิจิทัล ควรมุ่งเน้นที่การสร้างความตระหนักรู้และปลูกฝังทักษะที่จำเป็นในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม โดยส่งเสริมความปลอดภัยยุคดิจิทัล ควรจัดอบรมให้ความรู้เรื่อง ภัยคุกคามออนไลน์ สอดคล้องกับ วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565) มีแนวทางในการพัฒนาคือ ควรจัดให้มีการอบรมพัฒนาครูเชิงปฏิบัติการ โดยเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ และจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ๆ เผยแพร่ พร้อมทั้งควรสนับสนับสนุนงประมาณให้กับสถานศึกษาในสังกัดในการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปรกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ครูใช้ปฏิบัติงานนอกจากนี้ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรประชุมชี้แจงเน้นให้ครูตระหนักและเห็นความสำคัญในการพัฒนาทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะการสร้างความเข้าใจถึงอรรถประโยชน์ของโปรแกรมสามัญต่าง ๆ ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่งเสริมให้ครูใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานอื่น ๆ ในหน้าที่ และควรมีการกำหนดนโยบายของสถานศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงาน

3) ด้านทักษะทางดิจิทัล เสริมสร้างทักษะพื้นฐาน ให้ครูมีความเชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์และโปรแกรมสำนักงานที่จำเป็นรวมถึงการสืบค้นข้อมูลและใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ จากนั้นจึงยกระดับทักษะให้หลากหลายและทันสมัยผ่านกิจกรรมต่าง ๆ สอดคล้องกับ นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563) มีแนวทางในการพัฒนาคือ ผู้บริหารควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถใช้เทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือทางเทคนิคที่จำเป็นต่อการเรียนรู้โดยพัฒนาให้เกิดทักษะความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้และบริหารจัดการห้องเรียนซึ่งครอบคลุมถึง

เทคนิคขั้นพื้นฐาน คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เว็บเบราว์เซอร์ อีเมล และเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ สู่เทคนิคขั้นสูงขึ้นสำหรับการเข้าถึงและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เช่น โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล หรือ เสิร์ชเอนจิน และฐานข้อมูลออนไลน์รวมถึงเทคโนโลยีคลาวด์

4) ด้านการประยุกต์ใช้ดิจิทัล จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ครูได้เห็นตัวอย่างและนวัตกรรมใหม่ ๆ จากเพื่อนร่วมงาน ซึ่งช่วยสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้ครูใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอสนับสนุนให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียน สอดคล้องกับ วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565) มีแนวทางในการพัฒนา คือ ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่างๆ ในการสร้างสื่อดิจิทัล เช่น โปรแกรมเสียงหรือแอปพลิเคชันบันทึกเสียง ตัดต่อเสียง และปรับแต่งเสียงให้กับครู โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำความรู้มาพัฒนาต่อยอดให้เกิดทักษะ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการสร้างครูแกนนำด้านการสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อเป็นพี่เลี้ยงและขยายผลความรู้ให้กับครูในโรงเรียน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ/สื่อการใช้โปรแกรมสำหรับสร้างสื่อดิจิทัลเผยแพร่บนฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อให้ครูสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกในการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีการส่งเสริมการนำโปรแกรมในการสร้างสื่อดิจิทัลมาเป็นส่วนหนึ่งในการทำงาน หรือสร้างสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายให้กับครู เช่น การให้ครูนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบสื่อดิจิทัล จัดประกวดสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1. ควรส่งเสริมให้ครูใช้เครื่องมือและสื่อดิจิทัลใหม่ ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากมาย

2. ควรส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในกฎหมายเหล่านี้จะช่วยให้เราใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีจริยธรรม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่นและไม่ตกเป็นเหยื่อของการกระทำความผิดทางไซเบอร์

3. ควรส่งเสริมให้ครูสามารถสร้างสื่อการสอนที่หลากหลายและตอบโจทย์การเรียนรู้ของผู้เรียนยุคดิจิทัล

4. ควรส่งเสริมให้ครูสามารถใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ในการช่วยคิดและออกแบบสื่อการสอนได้หลากหลายวิธี

5. ควรส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูที่มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปีขึ้นไป เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และคุณภาพการทำงานของครู พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยรวมให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

2. ควรมีการวิจัยรูปแบบในการส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1

3. ควรมีการวิจัยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในสถานศึกษาสังกัดอื่น

เอกสารอ้างอิง

กณิชชา ศิริศักดิ์. (2559). *การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

ฉันทนา ปาปัดถา; สรญา เปรี้ยวประสิทธิ์; และ วิลัยวรรณ ตระกูลวงศ์. (2564), การสังเคราะห์และพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษา เพื่อรองรับนโยบายประเทศไทย 4.0. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร.*

ธนบดี สอนสระคู. (2564). *โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการรู้ดิจิทัลของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพหมหานคร: เอส. อาร์. พริ้นติ้ง แมสโปรดักส์.

ภควรรณ อยู่เย็น. (2563). *การพัฒนาสมรรถนะครูด้านดิจิทัลของโรงเรียนบ้านห้วยไผ่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่.* การค้นคว้าอิสระมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ศศิวิมล ม่วงกล่ำ. (2562). *การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความสามารถทางดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สไบทิพย์ แสงอรุณ. (2566). *สมรรถนะด้านดิจิทัลของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร.* การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1. (2567). *แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567.* สุรินทร์: กลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *รายงานการประชุมคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครั้งที่ 4/2564*. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2567, จาก https://www.facebook.com/obec.pr/posts/1338665433170602/ ?locale=th_TH.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2563), *กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย.* สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2567, จาก https://drive.google.com/file/d/1A29jgrV0Q1xBGAUIfkXIht-k7sOw8abn/view.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙* กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.

Cabero-Almenara, J., Gutierrez-Castillo, J., Palacios-Rodriquez, A. and Barroso-Osuna, J. (2020). *Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain).* Sustainobility.

Phan, T. C., Ngo, T. T. and Phan, T. (2020). *Assessment of Information Technology Use Competence for Teachers: Identifying and Applying the Information Technology Competence Framework in Online Teaching***.** Thanh Chi Phan et al, Journal of Technical Education and Training.